

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

524890

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年3月18日 (18.03.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/022360 A1

(51) 国際特許分類: B43K 24/02, 5/17, 8/24 〒140-8537 東京都 品川区 東大井五丁目 23番37号  
Tokyo (JP).

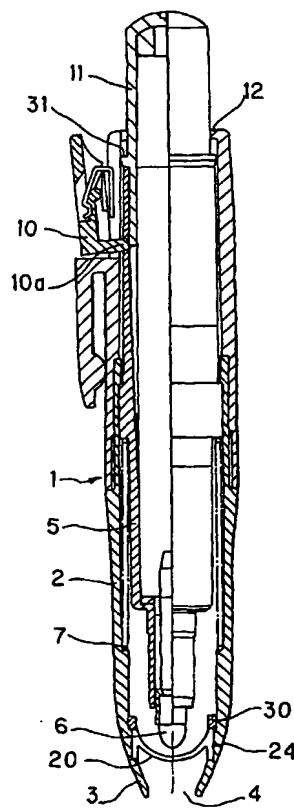
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011383 (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 澤 幸儀  
(SAWA,Yukinori) [JP/JP]; 〒375-8501 群馬県 藤岡市  
立石 1091番地 三菱鉛筆株式会社群馬研究開発  
センター内 Gunma (JP).

(22) 国際出願日: 2003年9月5日 (05.09.2003) (74) 代理人: 藤本 英介, 外(FUJIMOTO,Eisuke et al.); 〒  
100-0014 東京都 千代田区 永田町二丁目 14番 2号  
山王グランドビルディング 3階 317区 藤本特許法  
律事務所内 Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱鉛筆  
株式会社 (MITSUBISHI PENCIL CO., LTD.) [JP/JP];  
(統葉有)

(54) Title: CAPLESS WRITING IMPLEMENT

(54) 発明の名称: キャップレス筆記具



(57) Abstract: A capless writing implement (1) having a writing body (5) disposed in a shaft tube (2) so that the pen tip part (6) of the writing body (5) can be extended and retracted from the tip opening of the shaft tube (2), comprising an inner cap (20) formed of a rubber material or an elastic resin material which is fitted to the tip opening of the shaft tube (2), the inner cap (20) further comprising a closing part (21) having a slit (25) allowing the pen tip part (6) to be extended and retracted therethrough and closing the tip opening which is formed on the extension side of the pen tip part in the axial direction of the shaft tube and a forward projected (27) swelled toward the tip opening which is formed at the outer peripheral part of the closing part (21), characterized in that the inner cap (20) is installed in the shaft tube so that a force is applied, in the closed state of the slit (25), from the outer periphery to the inside of the forward projected part (27) in a direction generally perpendicular to a slit surface.

(57) 要約: 軸筒 (2) 内に筆記体 (5) を配置して、軸筒 (2) の先端開口より筆記体 (5) のペン先部 (6) が出入自在に構成されるキャップレス筆記具 (1) に於いて、軸筒 (2) の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップ (20) を備え、インナーキャップ (20) は、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部 (6) が出入自在のスリット (25) が形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部 (21) を有し、閉塞部 (21) の外周部に先端開口方向に向かって膨出した前方突出部 (27) が形成され、スリット (25) を閉じた状態で、さらにそのスリット面と略直角となる方向で前方突出部 (27) の外周より内側に向う力が掛かるよう軸筒内に装着されることを特徴とするものとする。

WO 2004/022360 A1



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 國際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

## 明 細 書

## キャップレス筆記具

## 5 技術分野

本発明は、キャップレスの筆記具に関し、特に、乾燥防止機構を有するキャップレス筆記具に関する。

## 背景技術

10 従来、水性や油性のマーキングペン、水性ポールペンや万年筆などの筆記具に於いては、筆記部の先端のインクが乾燥して筆記できなくなることを防止するために、先端部を密閉するためのキャップを備えるものが一般に用いられている。

また、上記のようにキャップを備えた筆記具の場合には、頻繁に使用する際に、使用するたびにキャップを着脱する必要があり面倒であることから、別体のキャップを不要とした、いわゆるキャップレスの筆記具が数多く提案されている。

しかしながら、キャップレスの筆記具の場合、別体のキャップの代わりに狭い筆記体内部に先端部を密閉するための密閉機構を構成する必要があり、従来の方式によると密閉機構が複雑となり、構成部品の部品点数が多くなることで、組立て作業が複雑となり、さらに、生産コストが高くなるという問題点があった。

20 そこで、筆記部先端を密閉する方法として、実開昭49-32731号公報（以下、従来例1と称する。）に開示されているように、筆記具の軸筒内部の先端部に中央から外側に向かい切り込みを入れた弁板を組み込み、その切り込み部分より筆記部先端を突出するようにした方式や、実開昭49-107421号公報（以下、従来例2と称する。）に開示されているように、筆記具の軸筒内部の基端部及び先端部にパッキンを設けて軸筒内部を密閉するとともに、先端部の対向当接させたパッキンの当接部より筆記部先端を突出するようにした方式や、実開

昭63-23084号公報（以下、従来例3と称する。）に開示されているように、キャップ本体の前方に開口部を有する弾性自閉体を設けて、軸筒先端部のペン先部を突出するようにしたものが提案されている。

また、その他の方法として、特開平1-281999号公報（以下、従来例4と称する。）に開示されているように、筆記具の軸筒内部の先端部に形成され、筆記部のペン先部が収容されるシール室の先端側を開閉自在とするシール手段を備え、該ペン先部が先端部より突出する時に、シール室の先端部を開放するようにした方式や、実開昭58-89394号公報（以下、従来例5と称する。）に開示されているように、筆記具の軸筒内の先端部に配置される先軸先端部にペン先部を密閉する密閉部材が密嵌固定されて、先軸の動作に伴い密閉部材の先端部が開閉するようにした方法が提案されている。

しかしながら、前記従来例1、2、3のような方式によると、ペン先が突出するシール部にはすでに開口部が形成されているため密閉性に問題があった。

また、従来例4のような方式によると、シール室やシール開閉機構など構造が複雑になるという問題点があり、同様に、従来例5のような方式においても、別部品でシール室を構成して開口機構を設けるなど構造が複雑になるという問題点があった。

本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであり、簡単な構成で軸筒内部の先端部の密閉状態を確実にしたキャップレス筆記具を提供することを目的とするものである。

## 発明の開示

本発明は、上記課題を達成する為に以下の構成を有する。

本発明の第1の要旨は、軸筒内に筆記体を配置して軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、該インナ

5

一キャップは、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部の外周部に先端開口方向に向かって膨出した前方突出部が形成され、スリットを閉じた状態で、さらにそのスリット面と略直角となる方向で前方突出部の外周より内周に向う力が掛かるように軸筒内に装着されることを特徴とするものである。

10

本発明の第2の要旨は、本発明の第1の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、インナーキャップの前方突出部の外周または前方突出部の外周に対接する軸筒装着内面に凸部が設けられて、その凸部の作用により前端部の外周が内側に押されてスリット面と略直角方向で内側に向う力が掛かるように構成されることを特徴とするものである。

本発明の第3の要旨は、本発明の第1の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、もっとも単純なスリット形状としてスリットが一文字に形成されてなることを特徴とするものである。

15

本発明の第4の要旨は、本発明の第1の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状（ドーム状）に突出した形状を有することを特徴とするものである。

20

本発明の第5の要旨は、軸筒内に筆記体を配置して、軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、該インナーキャップは、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部の外周部から後方に筒部が形成され、その筒部の後方に筒部内孔を拡開する状態で該筒部が嵌着されるホルダを備えて、常時閉塞部には常時スリットを閉じる側に向かう応力が掛かるようになされて軸筒内に装着されることを特徴とするものである。

25

本発明の第6の要旨は、本発明の第5の要旨に記載のキャップレス筆記具に於

いて、インナーキャップの筒部内孔を径方向に5%～30%の範囲に、好ましくは略20%に拡開してなることを特徴とするものである。

本発明の第7の要旨は、本発明の第5の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、スリットの方向と略一致する方向でインナーキャップの筒部内孔が拡張されるように、インナーキャップの筒部内孔とホルダの筒部外周との間の所用箇所に凸部が形成されたことを特徴とするものである。  
5

本発明の第8の要旨は、本発明の第5の要旨に記載のキャップレス筆記具に於いて、インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状に突出した形状を有することを特徴とするものである。

10 本発明によれば、以下のような作用が得られる。

すなわち、軸筒内に筆記体を配置して、該軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、前記インナーキャップは、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに前記先端開口を閉塞する閉塞部を備え、前記スリットを閉じるように該閉塞部に力が掛かった状態で軸筒内に装着されることで、スリットを常に閉じる方向に力が掛かり、該ペン先突出部の密着性を高めることができるので、軸筒内のペン先部近傍の密閉状態を確実にすることができる。  
15

また、インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状（ドーム状）に突出形成した形状とすることで該閉塞部の剛性を高くできるので、スリットを閉じる方向に力が作用した場合に確実にスリットを密着させることができる。  
20

また、スリットの周囲に適宜凸状の縁が設けられることによって、スリット面の直角方向の剛性があがり、スリットの密着性が安定する。

さらに、本発明によれば、軸筒内に筆記体を配置して、該軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弾性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え  
25

、前記インナーキャップは、軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに前記先端開口を閉塞する閉塞部を備え、前記インナーキャップ後端の筒部に拡開力が懸かった状態で軸筒内に装着されることで、閉塞部にスリットが常に閉じる方向に力が掛かり、該ペン先突出部の密着性を高めることができるので、軸筒内のペン先部近傍の密閉状態を確実にすることができる。  
5

また、インナーキャップの筒部内孔が閉塞部に設けられたスリットの形成方向と略一致する方向に拡張されることによって、スリット面を接触させる方向の応力が作用し、スリットの密着性を確実にすることができます。

10 以上説明したように、本発明によれば、従来のスリット状にあるシール部の密閉不完全な問題や、シール開閉機構などの構造が複雑で安価に提供できないという問題が解決可能となる。

また、本発明によれば、以下に示す効果を奏し得る。

15 すなわち、本発明によれば、インナーキャップをゴム材または弾性樹脂材で形成し、前面にペン先部が出入自在のスリットを形成するとともに先端開口を閉塞する閉塞部を備え、該閉塞部の外周部に先端開口方向に向かって膨出した前方突出部を形成し、スリットを閉じた状態で、さらにそのスリット面と略直角となる方向で前方突出部の外周より内側に向う力が掛かるように軸筒内に装着することによって、その外周部の変形に伴う応力が閉塞部に沿ってスリット面を締め付ける圧力として作用し、簡単な構成で軸筒内部の先端部を密閉できるので、ペン先部の密閉状態を確実にすることことができ、長期保存性に優れたキャップレス筆記具が安価に提供可能となる。  
20

25 また、本発明によれば、インナーキャップをゴム材または弾性樹脂材で形成し、該インナーキャップの軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットを形成するとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部の外周部から後方に筒部を形成し、その筒部の後方に筒部内孔を拡開する状態で

該筒部が嵌着されるホルダを備えて、常時閉塞部には常時スリットを閉じる側に向かう応力が掛かるようにすることで、簡単な構成で軸筒内部の先端部を密閉できるので、ペン先部の密閉状態を確実にすことができ、長期保存性に優れたキャップレス筆記具が安価に提供可能となる。

5

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1の実施形態に係るキャップレス筆記具の全体の構成を示す断面図であり、

図2は、前記キャップレス筆記具のインナーキャップの軸筒への装着状態を示す径方向の断面図であり、

図3は、前記インナーキャップの軸筒への装着状態を示す軸方向の断面図であり、

図4は、本発明の第2の実施形態に係るキャップレス筆記具の全体の構成を示す断面図であり、

図5は、前記キャップレス筆記具のインナーキャップにホルダを嵌着した状態を示す径方向の断面図であり、

図6は、前記インナーキャップの構成を示す正面図であり、

図7は、前記インナーキャップをホルダに嵌着する前の状態を示す説明図である。

20

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

##### (第1の実施形態)

図1乃至図3は発明の実施の形態を示す一例であって、図1は本発明の第1の実施形態に係るキャップレス筆記具の全体の構成を示す断面図、図2は前記キャップレス筆記具のインナーキャップの軸筒への装着状態を示す径方向の断面図、

図3は前記インナーキャップの軸筒への装着状態を示す軸方向の断面図である。

先ず、キャップレス筆記具1は、図1に示すように軸筒2内に筆記体5を配置して、該軸筒2の先端部3に形成された開口部4より筆記体5のペン先部6を突出自在に構成したものである。

5 前記筆記体5は、軸筒2内の前側の内周に沿って配置されたコイルスプリング7によって後部方向に付勢されると共に後方に保持されている。また、筆記体5には、ペン先部6を突出させるためのノック部11が軸筒後端部12より突出して設けられており、ノック部11を前進することで係止機構部10によってペン先部6を開口部4から出没状態に係止する。すなわち、係止機構部10は、軸筒10 2の後部に設けられてペン先部6を開口部4から出没状態に係止する。

なお、係止機構部10は、図示した形態に限らず様々のものが知られており、その構成は本発明の要旨ではないので説明は省略する。また、ノック部11は筆記体5の後端に別体で配設される場合もある。

前記軸筒2内の先端部3には、図1及び図3に示ざれるように、先端方向には15 アーチ状に突出形成された閉塞部21を有するインナーキャップ20が設けられている。また、閉塞部21には、基部22と閉塞部21の略中央部23を通る直徑上のスリット25が一文字状に形成されている。また、スリット25には凸状の縁26が設けられている。

前記インナーキャップ20はシリコーンゴム等のゴム材や弾性樹脂材で形成され、アーチ状（トーム状）の閉塞部21の基部22の外周端部に、先端開口方向に向かって膨出した前方突出部27が形成され、その前方突出部27が軸筒2の先端部3内孔に設けられた凹部24（前方突出部の装着内面）に装着され、前方突出部27の前端が凹部24の前端28に当接されると共に、スリット面と直角となる方向で前方突出部27の外周に内側に向う適宜力が掛かるように設けられている。

また、インナーキャップ20のその他の材質として、E P D M、ブチルゴム、

フッ素ゴムなど、インク溶剤に対して非透過性に優れたゴム材を使用するものであっても良い。これにより、インナーキャップ20先端側からのインク溶剤の揮発をさらに防止することができる。

なお、本実施形態では、スリット面と直角の方向に基部22から張り出した片状の前方突出部27が軸筒2の先端部3内孔に設けられた凹部24に装着され、その外周部の前端あるいは後方の所定箇所に変形に伴う応力（図3の矢印P）が懸かり、その応力が閉塞部21に沿ってスリット面を締め付ける圧力として作用するように構成されているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、前方突出部が全周状に設けられ、その外周部でスリット面と直角の方向に凸部を形成したり、前方突出部の外周を押圧する凸部を軸筒の先端部内孔面に設けることで同様に作用するように構成することが可能である。

また、本実施形態では、もっとも単純なスリット形状としてスリット25が一文字に形成されているが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、閉塞部の中央部より三方に放射状に切り込まれた形状のスリットであっても、それぞれのスリット面を略締め付けるように作用する上述したような前方突出部や凸部を設定することが可能である。

また、前記基部22の後端には後方突出部29が形成され、その後端に前端を当接させた状態でリング状の止め具30が固定されている。このとき、インナーキャップ20は、凹部24の前端28と止め具30の前端との間に狭窄されて固定状態となる。

なお、後方突出部29を全周状に設けてその外周部の全周を軸筒2の内孔周面に密接させ、インナーキャップ20の後側のシール部となしたり、全周状に設けた後方突出部29の後端に密接して止め具30を軸筒内孔に密嵌してシール部とすることができます。

また、本実施形態では、インナーキャップ20の閉塞部21の形状をアーチ状（ドーム状）としているが、本発明は、閉塞部の形状に限定されるものではなく

、例えば、平面状としたものや凹状に凹んだ形状としたもの、あるいは円錐状、多角錐状としたものであっても良い。

次に、本実施形態に係るキャップレス筆記具1の作動を説明する。

まず、キャップレス筆記具1を使用しない場合は、図1に示すように、軸筒2の内部に筆記体5とともにペン先部6も収容されている。

前記キャップレス筆記具1を使用する場合、軸筒2を握り、筆記体5の後端部に形成されたノック部11をコイルスプリング7のばね力に抗して先端方向へ押し込むことにより筆記体5が前進する。

また、係止機構部10の前端に設けられた係止部10aが軸筒2に穿設された窓部を貫通して設けられ、筆記体5後方でノック部11の前端外周部に設けられた係止段部31に係合して筆記体5が前進した状態に係止される。

そのとき、ペン先部6は、インナーキャップ20の閉塞部21のスリット25を押し開き、軸筒2の先端部3の開口部4より突出した状態となる。

また、その状態で、係止機構部10の係止状態を解除すると、コイルスプリング7のばね力により筆記体5は再び軸筒2内に収容される。

またその際、インナーキャップ20に於いて、スリット25からペン先部6が軸筒2内に後退すると、前記スリット25は、シリコーンゴムの弾性力と閉塞部21の外側から内側に作用する力によって隙間が密着した状態となる。

したがって、キャップレス筆記具1を使用しない状態では、スリット25からのインクの揮発を最小限に止めることができる。

#### (第2の実施形態)

次に、本発明の第2の実施形態を図面に基づいて説明する。

図4乃至図7は発明の第2の実施形態を示すものであって、図4は本発明の第2の実施形態に係るキャップレス筆記具の全体の構成を示す断面図、図5は前記キャップレス筆記具のインナーキャップにホルダを嵌着した状態を示す径方向の断面図、図6は前記インナーキャップの構成を示す正面図、図7は前記インナ

キャップをホルダに嵌着する前の状態を示す説明図である。

先ず、キャップレス筆記具101は、図4に示すように軸筒102内に筆記体105を配置して、該軸筒102の先端部103に形成された開口部104より筆記体105のペン先部106を突出自在となるように構成したものである。

前記筆記体105は、軸筒102内の前側の内周に沿って配置されたコイルスプリング107によって後部方向に付勢されると共に後方に保持されている。また、筆記体105には、ペン先部106を突出させるためのノック部111が軸筒後端部112より突出して設けられており、ノック部111を前進することで係止機構部110によってペン先部106を開口部104から出没状態に係止する。すなわち、係止機構部110は、軸筒102の後部に設けられてペン先部106を開口部104から出没状態に係止する。

なお、係止機構部110は、図示した形態に限らず様々のものが知られており、その構成は本発明の要旨ではないので説明は省略する。また、ノック部111は筆記体105の後端に別体で配役される場合もある。

図4に示されるように、軸筒102内の先端部103には、先端方向にアーチ状に突出形成された閉塞部121を有するインナーキャップ120が固定されている。

インナーキャップ120は、その後端内孔にホルダ125が嵌着され、閉塞部121の外周部に設けられた鰐部122が先端部103内孔面に設けられた前段部128に略当接し、ホルダ125の鰐部127の前端が前段部128後方に設けられた後段部129に当接すると共にホルダ125によって先端部103内孔に位置決め固定される。

また、図5乃至図7に示されるように、前記インナーキャップ120は、ゴム材や弾性樹脂材で形成され、閉塞部121には、前記鰐部122と閉塞部121の略中心を通る直径上のスリット124が十文字状に形成されている。また、アーチ状（ドーム状）の閉塞部121の外周部に適宜に膨出した鰐部122が形

成され、さらに鰐部122の後方に筒部123が形成されている。

また、その筒部内孔123aを拡開（矢印P方向）する為に、ホルダ125の前端に設けられた筒部126が前記筒部内孔123aより適宜増径されて設けられ、その筒部126が筒部内孔123aに嵌着されて、閉塞部121に常時スリット124を閉じる側に向かう応力が掛かるようになされている。  
5

また、インナーキャップ120の筒部内孔123aを径方向に拡開する量は、無論インナーキャップ120の材質や硬度、筒部123の大きさと肉厚、閉塞部121の形状と肉厚、スリット124の形状や数などの設計都合によって変化するが、5%～30%の範囲に、好ましくは略20%に拡開することによって、閉塞部121にはスリット部124を閉じる側、即ち、効果的に閉塞面を後方に戻す応力が掛かる。  
10

なお、スリットの数は限定されないが、効果的に閉塞面を後方に戻すには、閉塞部の中心を通る一文字状、十文字状、中心から放射状に3本～6本程度に設けられる。

15 また、スリット124の方向と略一致する方向でインナーキャップ120の筒部内孔123aが拡張されるように設けられる。インナーキャップ120の筒部内孔123aが閉塞部121に設けられたスリット124の方向と略一致する方向に拡張されることによって、スリット面を接触させる方向の応力が作用する。

20 なお、インナーキャップの筒部内孔を拡張するために、スリットの方向と略一致する方向でインナーキャップの筒部内孔とホルダの筒部外周との間の所用箇所にインナーキャップの筒部内孔を拡張するように凸部を形成するものであっても良い。前記凸部は、ホルダの筒部を多角形となせば、その対角が凸部としての作用点となる。

25 また、もっとも単純なスリット形状としてスリットが一文字に形成されている場合、インナーキャップの筒部内孔に、筒部が橢円あるいは長円となったホルダの該筒部の長径方向をスリット方向と一致させて嵌着することで、スリット面を

接触させる方向の応力を効果的に得ることが可能となる。

また、本実施形態では、効果的に閉塞面を後方に戻す閉塞部の形状として、インナーキャップ120の閉塞部121の形状をアーチ状（ドーム状）としているが、本発明は、閉塞部の形状に限定されるものではなく、例えば、平面状としたものや凹状に凹んだ形状としたもの、あるいは円錐状、多角錐状としたものであっても良い。

ところで、インナーキャップ120の材質としては、ゴム材または弾性樹脂材からなる材質であれば、特に限定されず、

例えば、エチレンプロピレンゴム（EPDM）、ブチルゴム（IIR）、シリコーンゴム（Q）、クロロプレンゴム（CR）、アクリロニトリルブタジエンゴム（NBR）、ウレタンゴム（U）、フッ素ゴム（FKM）、クロロスルホン化ゴポリエチレンゴム（CSM）、エビクロロヒドリンゴム、多硫化ゴム、オレフィン系熱可塑性エラストマー、その他上記各ゴム同士のブレンド品、上記各ゴムと樹脂材とのブレンド品などが挙げられる。

また、インク溶剤に対して非透過性に優れたゴム材等を使用することが望ましく、必要によって非透過性に優れた皮膜を設けることによって、インナーキャップ120先端側からのインク溶剤の揮発をさらに防止することが可能となる。

次に、本実施形態に係るキャップレス筆記具101の作動を説明する。

まず、キャップレス筆記具101を使用しない場合は、図4に示すように、軸筒102の内部に筆記体105とともにペン先部106も収容されている。

前記キャップレス筆記具101を使用する場合、軸筒102を握り、筆記体105の後端部に形成されたノック部111をコイルスプリング107のばね力に抗して先端方向へ押し込むことにより筆記体105が前進する。

また、係止機構部110の前端に設けられた係止部110aが軸筒102に穿設された窓部を貫通して設けられ、筆記体後方でノック部111の前端外周部に設けられた係止段部111aに係合して筆記体105が前進した状態に係止され

る。

そのとき、ペン先部106は、インナーキャップ120の閉塞部121のスリット124を押し開き、軸筒102の先端部103の開口部104より突出した状態となる。

5 また、その状態で、係止機構部110の係止状態を解除すると、コイルスプリング107のばね力により筆記体105は再び軸筒102内に収容される。

またその際、インナーキャップ120に於いて、スリット124からペン先部106が軸筒102内に後退すると、前記スリット124は、シリコーンゴムの弹性力と閉塞部121の外側から内側に作用する力によって隙間が密着した状態となる。

10 したがって、キャップレス筆記具101を使用しない状態では、スリット124からのインクの揮発を最小限に止めることができる。

#### 産業上の利用可能性

15 本発明に係るキャップレス筆記具は、水性や油性のマーキングペン、水性ボールペンや万年筆などの筆記部先端のインクが乾燥して筆記できなくなることを防止するために先端部を密閉するものであって、特に、別体のキャップを不要として使用するたびにキャップを着脱する必要がない、いわゆるキャップレス筆記具に適している。

## 請 求 の 範 囲

1. 軸筒内に筆記体を配置して、軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弹性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、該インナーキャップは、  
5 軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部の外周部に先端開口方向に向かって膨出した前方突出部が形成され、前記スリットを閉じた状態で、さらにそのスリット面と略直角となる方向で前記前方突出部の外周より内側に向う力が掛かるように軸筒内に装着されることを特徴とするキャップレス筆記具。
- 10 2. インナーキャップの前方突出部の外周または前方突出部の外周に対接する軸筒装着内面に凸部が設けられて、その凸部の作用によりスリット面と略直角方向で内側に向う力が掛かるように構成されてなる請求の範囲第1項に記載のキャップレス筆記具。
- 15 3. スリットが一文字に形成されてなる請求の範囲第1項に記載のキャップレス筆記具。
4. インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状に突出した形状を有することを特徴とする請求の範囲第1項に記載のキャップレス筆記具。
5. 軸筒内に筆記体を配置して、軸筒の先端開口より筆記体のペン先部が出入自在に構成されるキャップレス筆記具に於いて、前記軸筒の先端開口に、ゴム材または弹性樹脂材で形成されるインナーキャップを備え、該インナーキャップは、  
20 軸筒軸心方向に沿ったペン先部出側に、ペン先部が出入自在のスリットが形成されるとともに先端開口を閉塞する閉塞部を有し、該閉塞部の外周部から後方に筒部が形成され、その筒部の後方に筒部内孔を拡開する状態で該筒部が嵌着されるホルダを備えて、常時閉塞部には常時スリットを閉じる側に向かう応力が掛かる  
25 ようになされて軸筒内に装着されることを特徴とするキャップレス筆記具。
6. インナーキャップの筒部内孔を径方向に5%～30%の範囲に、好ましくは

略 20 %に拡開してなる請求の範囲第 5 項に記載のキャップレス筆記具。

7. スリットの方向と略一致する方向でインナーキャップの筒部内孔が拡張されるように、インナーキャップの筒部内孔とホルダの筒部外周との間の所用箇所に凸部が形成されたことを特徴とする請求の範囲第 5 項に記載のキャップレス筆記具。

5

8. インナーキャップの閉塞部は、先端開口に向かいアーチ状に突出した形状を有することを特徴とする請求の範囲第 5 項に記載のキャップレス筆記具。

図 1

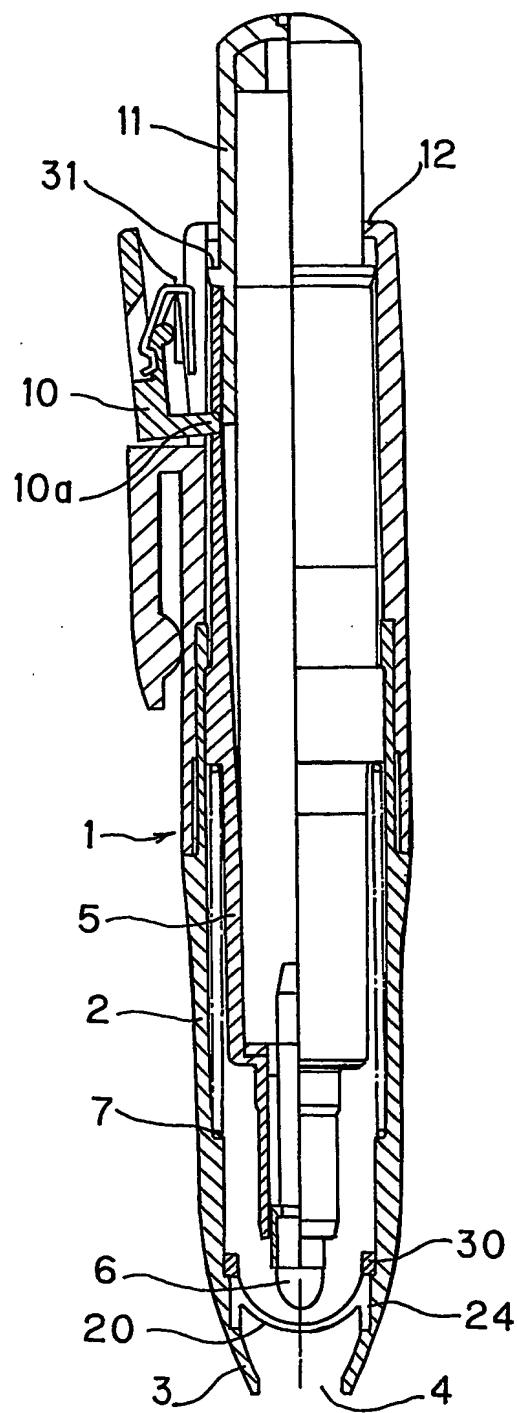


図 2

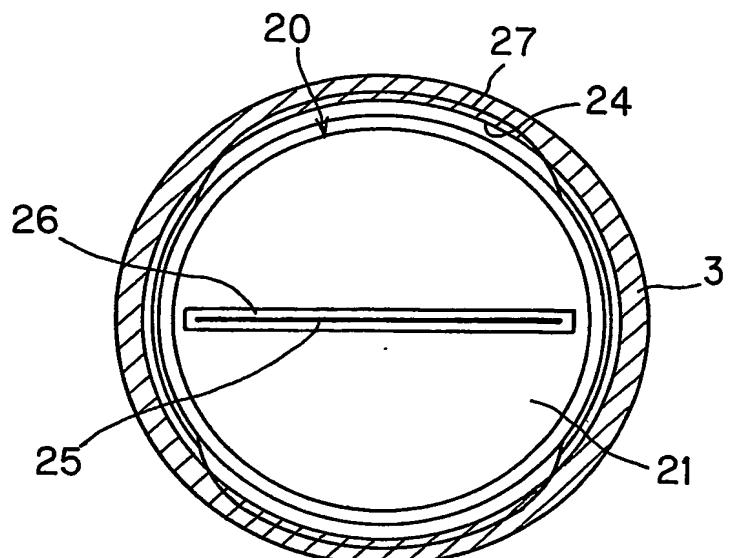


図 3

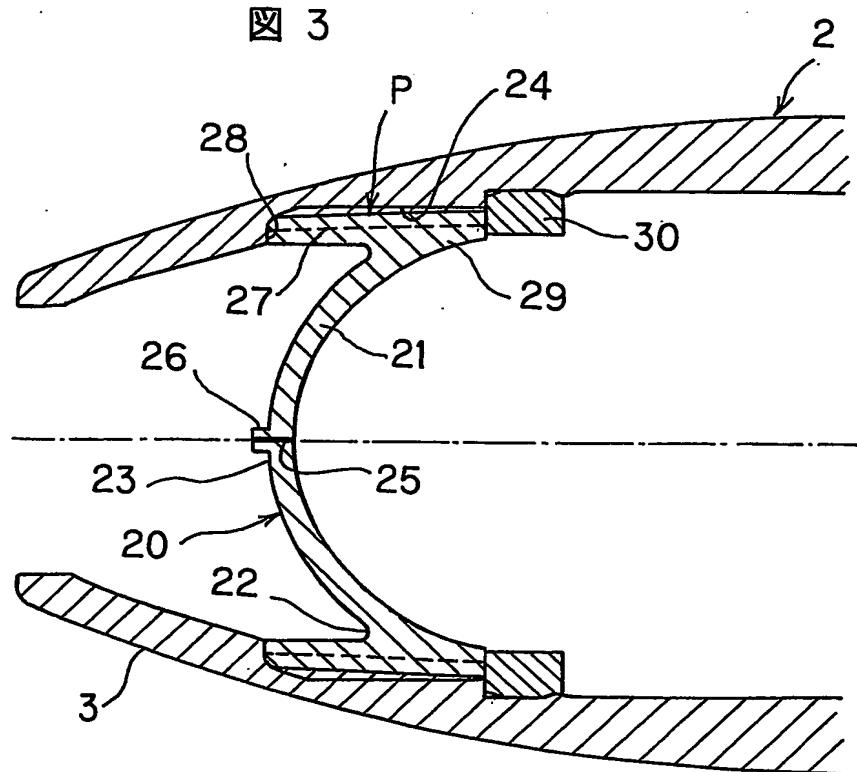


図 4

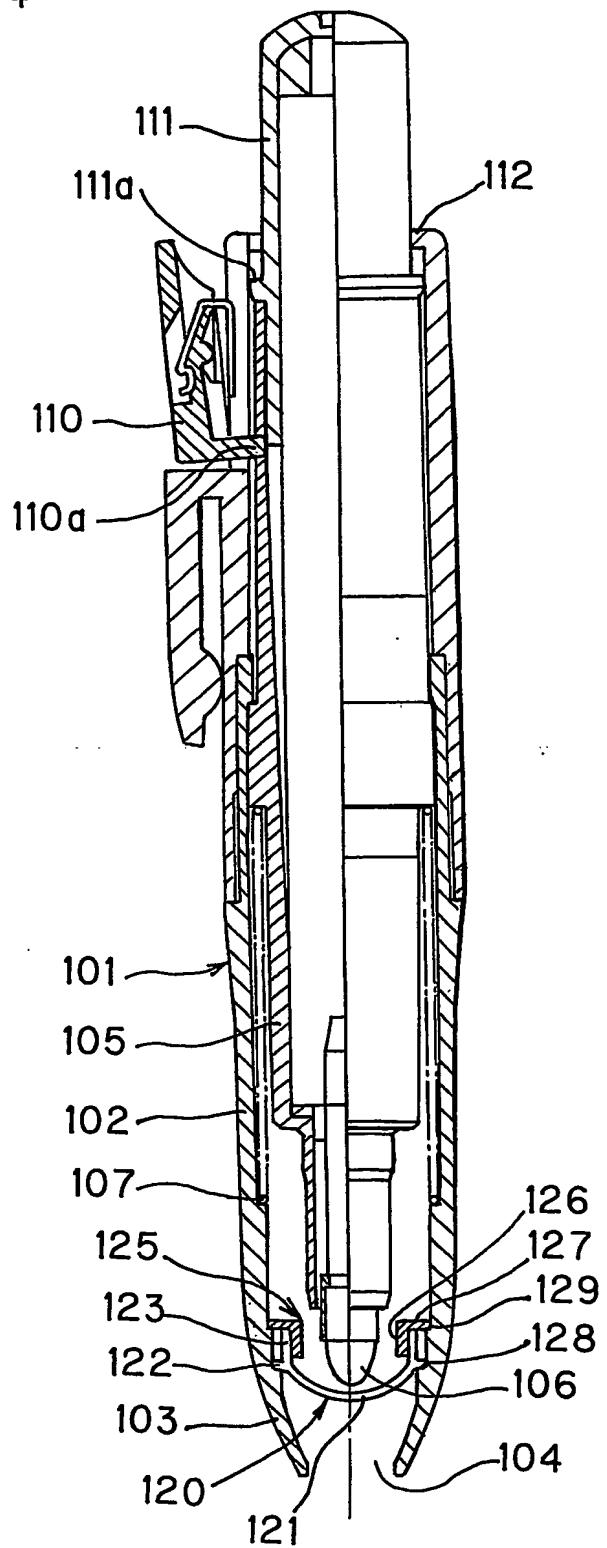


図 5

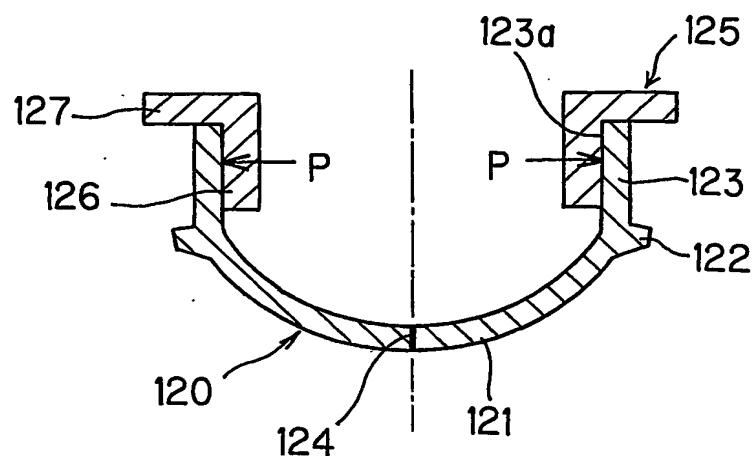


図 6

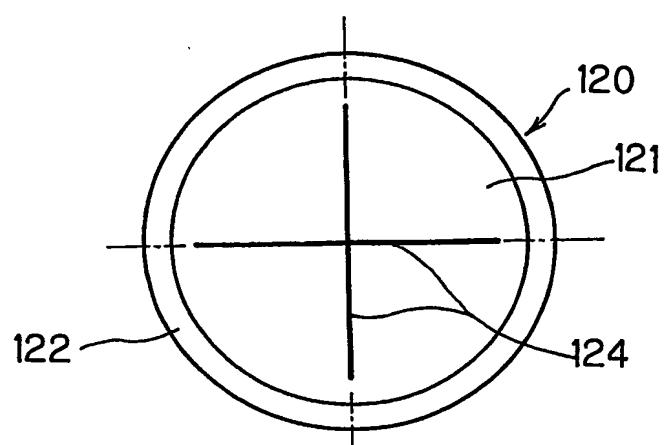
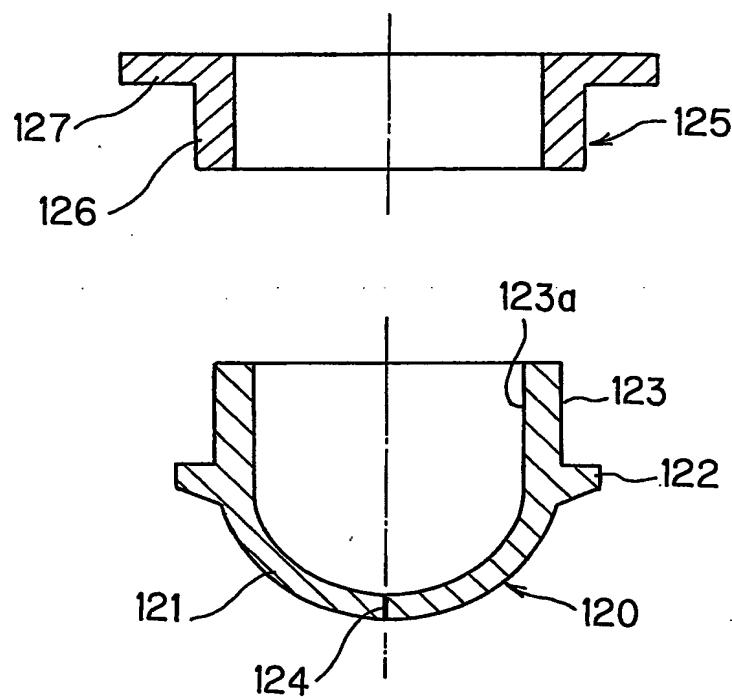


図 7



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/11383

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> B43K24/02, 5/17, 8/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B43K3/00-8/24, 24/00-24/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-187395 A (Mitsubishi Pencil Co., Ltd.), 02 July, 2002 (02.07.02), Full text; all drawings; particularly, Par. Nos. [0015] to [0018], [0028], [0033]	1, 3-4
A	Full text; all drawings (Family: none)	2, 5-8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 172133/1981 (Laid-open No. 76778/1983) (The Sailor Pen Co., Ltd.), 24 May, 1983 (24.05.83), Full text; all drawings (Family: none)	1, 3-4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
08 December, 2003 (08.12.03)Date of mailing of the international search report  
24 December, 2003 (24.12.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No. PCT/JP03/11383
---

**C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-39914 Y2 (Kabushiki Kaisha Kotobuki, Kyowa Kako Kabushiki Kaisha), 08 October, 1993 (08.10.93), Full text; Figs. 1 to 3, 6 (Family: none)	1,3-4
P,X	JP 2002-293082 A (Mitsubishi Pencil Co., Ltd.), 09 October, 2002 (09.10.02), Full text; all drawings (Family: none)	5-6,8
A	US 6033141 A (Nottingham-Spirk Design Associates, Inc.), 07 March, 2000 (07.03.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int.Cl' B43K 24/02,5/17,8/24

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int.Cl' B43K 3/00-8/24,24/00-24/18

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922 - 1996 年  
日本国公開実用新案公報 1971 - 2003 年  
日本国登録実用新案公報 1994 - 2003 年  
日本国実用新案登録公報 1996 - 2003 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-187395 A (三菱鉛筆株式会社) 2002.07.02 全文、全図、特に、段落番号【0015】-【0018】、【0028】、 【0033】	1,3-4
A	全文、全図 (ファミリーなし)	2,5-8
Y	日本国実用新案登録出願56-172133号(日本国実用新案登録出願公 開58-76778号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影した マイクロフィルム(セーラー万年筆株式会社) 1983.05.24 全文、全図 (ファミリーなし)	1,3-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す  
もの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日  
以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行  
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する  
文献(理由を付す)  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって  
出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論  
の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明  
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以  
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに  
よって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 08.12.03

国際調査報告の発送日

24.12.03

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)  
砂川 充

2 T 9231

電話番号 03-3581-1101 内線 3266

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 5-39914 Y2 (株式会社壽、協和化工株式会社) 1993.10.08 全文、第1-3,6図 (ファミリーなし)	1,3-4
P,X	JP 2002-293082 A (三菱鉛筆株式会社) 2002.10.09 全文、全図 (ファミリーなし)	5-6,8
A	US 6033141 A (Nottingham-Spirk Design Associates,Inc.) 2000.03.07 全文、全図 (ファミリーなし)	1-8